

#6
3-20-01
2122

500.38966X00

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant(s): KAWAMATA, et al.

Serial No. 09/648,451

Filed: August 28, 2000

Title: SOFTWARE DISTRIBUTION SYSTEM AND SOFTWARE
RECEIVING TERMINAL APPARATUS



LETTER CLAIMING RIGHT OF PRIORITY

Honorable Commissioner of
Patents and Trademarks
Washington, D.C. 20231

RECEIVED
OCT 19 2000
2700 MAIL ROOM
October 17, 2000

Sir:

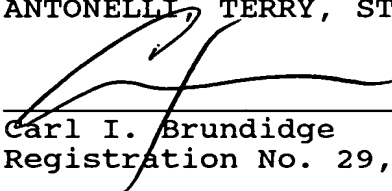
Under the provisions of 35 USC 119 and 37 CFR 1.55, the
applicant(s) hereby claim(s) the right of priority based on:

Japanese Patent Application No. 11-244787
Filed: August 31, 1999

A certified copy of said Japanese Patent Application is
attached.

Respectfully submitted,

ANTONELLI, TERRY, STOUT & KRAUS, LLP



Carl I. Brundidge
Registration No. 29,621

CIB/ssr
Attachment

日 本 国 特 許 庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 1999年 8月31日

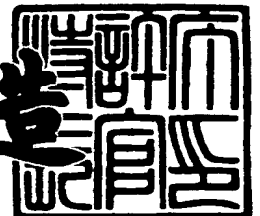
出 願 番 号
Application Number: 平成11年特許願第244787号

出 願 人
Applicant(s): 株式会社日立製作所

2000年 9月22日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2000-3076128

【書類名】 特許願

【整理番号】 1199019961

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G08C 17/00

【発明の名称】 ソフトウェアの配信システムおよびソフトウェアの受信
端末装置

【請求項の数】 10

【発明者】

 【住所又は居所】 茨城県日立市大みか町七丁目 1 番 1 号
株式会社 日立製作所 日立研究所内

 【氏名】 川股 幸博

【発明者】

 【住所又は居所】 茨城県日立市大みか町七丁目 1 番 1 号
株式会社 日立製作所 日立研究所内

 【氏名】 山足 公也

【発明者】

 【住所又は居所】 茨城県日立市大みか町七丁目 1 番 1 号
株式会社 日立製作所 日立研究所内

 【氏名】 堀田 正人

【特許出願人】

 【識別番号】 000005108

 【氏名又は名称】 株式会社 日立製作所

【代理人】

 【識別番号】 100075096

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 作田 康夫

 【電話番号】 03-3212-1111

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 013088

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ソフトウェアの配信システムおよびソフトウェアの受信端末装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

衛星から配信されたあるいは地上の配信システムから配信されるデータ群あるいはプログラム群を受信する受信手段と、前記データ群あるいは前記プログラム群の中から端末装置の更新すべきデータまたはプログラムと前記データまたは前記プログラムを更新するために必要となるデータあるいはプログラムの有無を検索し、さらに検索したプログラムあるいはデータの更新順番を決め、前記順序に従って前記プログラムあるいはデータを更新することを特徴とする端末装置。

【請求項 2】

請求項 2 の更新手順管理手段が配信されるデータ群あるいはプログラム群のソフトウェア名称と前記データあるいは前記プログラムが動作するために必要な対応ソフトウェアを記述した配信ソフトウェアリストに基づいて、端末装置の更新すべきデータまたはプログラムと、前記データまたは前記プログラムを更新する際に連鎖的に必要となるソフトウェアと、前記ソフトウェアの更新の順番とを記述したインストール手順表を作成することを特徴とする端末装置。

【請求項 3】

請求項 1 から請求項 2 までの端末装置が、更新される前のソフトウェアを記憶するソフトウェア一時記憶手段と、更新後のソフトウェアの動作チェック結果に基づいて端末装置内のソフトウェアを更新前の状態に戻すソフトウェア復元手段を持つことを特徴とする端末装置。

【請求項 4】

請求項 1 から請求項 3 までの端末装置が、更新後のソフトウェアの動作チェックを行う動作チェック手段と、動作チェック結果を送信する端末送信手段を持つことを特徴とする端末装置。

【請求項 5】

請求項 1 から請求項 4 までの端末装置が天頂方向から配信される情報を受信す

ることを特徴とする端末装置。

【請求項 6】

請求項 1 から請求項 5 までの端末装置を用いたアプリケーションソフトあるいは地図データあるいは車上情報端末のシステムソフトを自動更新する車上情報端末。

【請求項 7】

放送システムあるいは配信システムにより端末装置のデータ群あるいはプログラム群を配信する局と、局から配信されたデータ群あるいはプログラム群によって端末装置内のデータ群あるいはプログラム群を自動更新する端末装置とからなるソフトウェア更新システムにおいて、

局が、配信しようとするデータ群あるいはプログラム群の名称と、前記データ群あるいはプログラム群が動作するために必要な対応ソフトウェアの名称と、前記データ群あるいはプログラム群の更新前の名称と、前記データ群あるいはプログラム群の更新後の名称とを記述した配信ソフトウェアリストを配信することを特徴とするソフトウェア更新システム。

【請求項 8】

請求項 7 の局が、端末装置から送信される前記端末装置のソフトウェアの更新内容を受信する受信手段と、前記端末装置のソフトウェアの更新内容を管理する更新内容管理手段を持つことを特徴とするソフトウェア更新システム。

【請求項 9】

請求項 7 から請求項 8 までの局が天頂方向から端末装置にソフトウェアを配信する配信手段を持つことを特徴とするソフトウェア更新システム。

【請求項 10】

請求項 7 から請求項 9 までのソフトウェア更新システムを用いた地図情報あるいはナビゲーションソフトあるいは車上情報端末のシステムソフトを更新するソフトウェア更新システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、衛星を利用したあるいは地上の装置を利用した、データあるいはプログラムの配信システム、あるいは配信されたデータあるいはプログラムの受信端末装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、データあるいはプログラム（以下ソフトウェアと記す。）の配信は記録媒体により一般的に行われている。操作者が配信されたソフトウェアのインストールを記憶媒体により行うことが一般的である。しかし自動的に更新（新たなソフトウェアの追加インストールも含む）できれば大変便利であり、また特別な知識が無くても新しいソフトウェア更新ができ、多くの人がより簡単に最新のソフトウェアを利用できる。

【0003】

例えば、特開平11-98477号公報にソフトウェアの更新に関する技術が開示されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

配信されてくるソフトウェアを受信する受信端末装置では、配信されたソフトウェアを単に受信順序に総べて自動更新すれば処理は簡単である。しかし、これでは変更していけないデータやプログラムがインストールされる問題がある。この結果、更新されたことにより端末装置が使用できなくなる、などの問題が生じる。

【0005】

配信されたデータやプログラムを利用者が調べ、更新対象や更新手順を考え、更新するのでは高度の専門知識が必要で手間も掛かる。

【0006】

本発明の一つの目的は、ソフトウェアの更新を正しく簡単に行える配信システ

ムを提供することである。

【 0 0 0 7 】

本発明の他の目的は、配信されたソフトウェアを基に、必要な更新を簡単にできる端末装置を提供することである。

【 0 0 0 8 】

【課題を解決するための手段】

本発明の一つは、配信データやプログラムの内容、インストール条件のデータを配信し、これとは別に対象データやプログラムを配信するようにしたことである。

【 0 0 0 9 】

本発明の他の一つは、配信されたデータあるいはプログラムについて更新の必要性あるいは複数の配信データやプログラムがある場合に更新対象を選定し、対象データあるいはプログラムの更新手順を決め、更新を行うものである。これにより使い勝手の良い端末装置を得ることができる。

【 0 0 1 0 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の第 1 の実施例を図 1 から図 1 1 を用いて説明する。図 1 は第 1 の実施例のシステム構成図である。本実施例のシステムは、端末装置 1 5 0 およびこの端末装置 1 5 0 にデータやプログラムを配信する局 1 0 0 で構成される。上記データやプログラムを受ける端末装置は、移動しない設備に据え付けられていても良いが、本実施例では特に移動体に取り付けられている例で説明する。特に、移動体の一例として広域に分散して利用されている乗用車を具体的例として説明している。しかし、上述の如く、移動しなくても良いし、移動体は乗用車だけでなく電車やその他の陸上交通、更に海上交通、飛行機などの移動体全体に適用可能である。

【 0 0 1 1 】

上記移動体の端末装置として色々な装置が適用できるが、代表例としてカーナビゲーションの機能を持つ端末装置で説明する。

【0012】

データやプログラム（以下ソフトウェアと記す）の配信媒体は色々有り、これらの配信媒体に適用可能であるが、衛生を利用したシステムを説明する。

【0013】

衛星としては静止衛星や移動衛星があるがどちらでも利用できる。日本では静止衛星は仰角が低くなり、建物や地形の影響を大きく受ける。移動衛星は軌道により仰角が決まるが、軌道を選ぶことにより日本の真上に近い軌道を移動させることができる。この場合は天頂方向から電波を送信することが可能となる。

【0014】

図1に示すシステムは、上述の通り、衛星を利用する配信システムをよってソフトウェアを配信し、カーナビゲーション機能を持つ端末装置150は配信されるソフトウェアを受信し、端末装置150自身が自らソフトウェア中の必要なソフトウェアを更新する。

【0015】

本システムは、端末装置150にソフトウェアを配信する局100と、配信されたソフトウェアを受け、自らの保持するソフトウェアを更新する機能を持つ端末装置150とからなる。

【0016】

局100は、端末装置150のソフトウェアを更新するためのソフトウェアを配信したり、配信するソフトウェアのリストを配信したりする配信側通信部115と、配信するソフトウェアを蓄積する配信ソフトウェアデータベース120と、端末装置150にソフトウェアを配信するときに、そのソフトウェアを暗号化する暗号化部110と、配信するソフトウェアの名前や配信時間を記述した配信ソフトウェアリストを管理する配信ソフトウェアリスト管理部125と、端末装置150のソフトウェアの更新内容を管理する更新内容管理部130と、配信側通信部115に配信命令を出したり、ソフトウェア暗号化部110に対して暗号化命令を出したり、全体の制御フローを管理する配信側制御部105とからなる。

端末装置150は、必要な地図情報を検索したり、地図を表示したり、ユーザの現在位置を表示したりするナビゲーション部195と、ナビゲーション部195

のソフトウェアを更新するソフトウェア更新部 160 と、局 100 から配信されるソフトウェアや配信ソフトウェアリストを受信する端末側通信部 155 と、端末側通信部 155 で受信したソフトウェアを一時記憶するソフトウェア一時記憶部 185 と、ソフトウェア更新部 160 によって更新されたナビゲーション部 195 のソフトウェアを更新前の状態に戻すソフトウェア復元部 165 と、局 100 から送られてくる配信ソフトウェアリストに基づいて、更新が必要なソフトウェアあるいはソフトウェア群を選択し、選択されたソフトウェアあるいはソフトウェア群の更新の順番を管理する更新手順管理部 190 と、局 100 から配信されるソフトウェアを複合化する復号化部 170 と、復号化部 170 でソフトウェアを復号化するときに必要な復号キーを入力する入力部 175 と、地図情報や検索情報などを表示する表示部 197 と、ソフトウェア更新部 160 にソフトウェア更新命令を出したり、ソフトウェア復元部 170 に対してソフトウェア復元命令を出したり、更新手順管理部 190 に対して更新手順命令を出したりする端末側制御部 180 とからなる。

【0017】

図 2 は、局 100 から車上の端末装置に対してソフトウェアを配信する様子である。局 100 は、人工衛星、例えば、超楕円軌道衛星 210 を経由して、多数の車両群（車両 220 や車両 225 や車両 230 や車両 235）に対してソフトウェアや配信ソフトウェアリストを配信する。また、車両群（車両 220 や車両 225 や車両 230 や車両 235）は、超楕円軌道衛星 210 を経由して、局に更新内容を送信する。

【0018】

超楕円軌道衛星 210 は、車両群（車両 220 や車両 225 や車両 230 や車両 235）から超楕円軌道衛星 210 が天頂方向に見えるような軌道（仰角 70 度以上）をとる。このような衛星を介してソフトウェアを配信することで、車両と衛星 210 との通信がビルなどの高層建築物によって妨げられることを防ぐことができる。さらに、衛星からの直接波のみを受信することになるのでノイズとなる反射波の影響を押さえることができる。

【0019】

図2はたいへん好ましい例で、衛星210の仰角が低い場合でも、また途中に障害物が有り、反射してきたり他の装置を経由して送られてきても本実施例は適用できる。

【0020】

図3から図6は、第1の実施例の動作を説明するフローチャートである。図3は局100側の動作を説明するフローチャートであり、図4から図6までは端末装置150側の動作を説明するフローチャートである。

【0021】

図3のステップ300では、局100から配信するソフトウェアの配信内容と配信スケジュールである配信ソフトウェアリストを配信リスト管理部125において作成する。配信リスト管理部125は、配信ソフトウェアデータベース120に蓄積されているソフトウェア群のバージョン情報を問い合わせたり、蓄積されているソフトウェアのサイズによって配信時刻を決めたりして配信ソフトウェアリストを作成する。この配信ソフトウェアリストは図7に示す。

【0022】

次にステップ305では、配信側通信部115から多数の車上の端末装置150に対して配信開始信号を30秒間送信し、ステップ310に進む。この配信開始信号の送信は予め定められた予定に従って105が指示を出し行われる。

【0023】

端末装置150側では、図4のステップ400において端末装置150が使用されていない場合は、端末装置150の電力消費を抑えるため待機モードになる。待機モードとは、電力消費を抑えるため制御クロックの周波数を下げ、命令の実行速度を下げて消費電力を少なくするモードで、当然発熱も押さえられる。

【0024】

もし端末装置150を他の目的に使用しているとその目的の動作を行っている。ステップ400で、例えばナビゲーション部195と表示部197と入力部175でナビゲーションとして動作していても良い。他の機能を持つ装置であれば、上記他の機能を行っていてもよい。

【0025】

上記ステップ305で配信開始信号が局100から送信されると、次にステップ405の端末側通信部155が配信開始信号を受信したかどうかをを判別するステップで、配信開始信号の受信を検知することになる。この場合、ステップ410に進み、端末側制御部において配信されるソフトウェア群や配信ソフトウェアリストを受信できるようにする受信モードになる。図19は端末装置150をナビゲーションとして使用している状態の表示部197の画面である。ステップ405で配信開始信号の受信を検知するとステップ410に進み、図19に示す如く、ナビゲーション表示エリア1902の下の表示エリア1904に配信開始信号を受信したことを意味する情報が表示される。

【0026】

一方、局100からの配信が無く、ステップ405で配信開始信号を受信していない場合には、待機モードのままあるいはその装置の機能にしたがった動作のまま、ステップ405において配信開始信号を待つ。

【0027】

局100側では、ステップ310において、配信ソフトウェアリスト管理部125で作成した配信ソフトウェアリストを配信側通信部115から端末装置150に配信し、ステップ315に進む。

【0028】

この配信により端末装置150側では、ステップ415において、局100から配信される配信ソフトウェアリストを端末側通信部155において受信し、ステップ420に進む。ステップ415で受信を開始すると図20の画面となり、ナビゲーション機能を停止し、配信ソフトウェアを受信する。

【0029】

ステップ420からステップ525までは更新手順管理部190において、インストールすべきソフトウェアを検出し、さらにインストールする手順を検討する。

【0030】

ステップ420では、端末側制御部180において、受信した配信ソフトウェア

アリストの中の参照ソフトウェアの配信番号 r を初期化すなわち $r = 0$ に設定する。

【0031】

ここで配信ソフトウェアリストについて説明する。図7は局100から配信される配信ソフトウェアリスト700である。配信ソフトウェアリスト700には、それぞれソフトウェアの配信時刻705と、ソフトウェアそれぞれに1から始まり連番でユニークに割り振られる番号すなわち配信番号710と、配信されるソフトウェアの名称715と、ソフトウェアが更新用ソフトウェアか、新規ソフトウェアかを示すインストール種別720と、配信されるソフトウェア（アップデータ）によって更新される更新後のソフトウェアの名称（バージョンを含む）725と、配信されるソフトウェア（アップデータ）によって更新される更新前のソフトウェアの名称（バージョンを含む）730と、インストールしようとするソフトウェアの対応機器735と、対応ソフトウェア740とからなる。

【0032】

ステップ425では、端末側制御部180において、受信した配信ソフトウェアリストの中の参照ソフトウェアの配信番号 r を1加算する。次にステップ430では端末側制御部180において配信ソフトウェアリストの全てのソフトウェアを参照したかどうかを判別するために配信ソフトウェアリストの中に配信番号 r のソフトウェアがあるかどうかを判別する。そして、配信番号 r のソフトウェアが存在する場合すなわち配信ソフトウェアリストの全てのソフトウェアをまだ参照していない場合にはステップ435に進み、配信番号 r のソフトウェアが存在しない場合すなわち配信ソフトウェアリストの全てのソフトウェアを参照した場合にはステップ600に進む。

【0033】

ステップ435では更新手順管理部190において配信ソフトウェアリストの配信番号 r のソフトウェアを参照する。それからステップ440では更新手順管理部190において配信番号 r の参照ソフトウェアが既にインストール予定のソフトウェアであるか否かを判別し、既にインストール予定のソフトウェアであればステップ425に戻り、インストール予定のソフトウェアでなければステップ

445に進む。次にステップ445では更新手順管理部190において参照ソフトウェアが既に保有しているソフトウェアであるか否かを判別するために、端末情報テーブル162を参照し、同名のソフトウェアがあるかどうかを判別する。

【0034】

ここで端末情報テーブル162について説明する。図8は端末情報テーブル162である。端末情報テーブル162は、端末装置150の型番を表すナビ型番805と、端末装置150が保有するアプリケーション名称（バージョンを含む）810と、端末装置150が保有するドライバ名称（バージョンを含む）815と、端末装置150が保有するプラグイン名称（バージョンを含む）820と、端末装置150が保有する地図データの名称（バージョンを含む）825とからなる。

【0035】

ステップ445において、参照ソフトウェアが既に保有しているソフトウェアと判別された場合にはステップ425に戻り、参照ソフトウェアが保有ソフトウェアでない場合にはステップ450に進む。

【0036】

ステップ450では更新手順管理手段190において、参照するソフトウェアが端末装置150に対応しているかどうかを判別するために、配信ソフトウェアリストの中の対応機器735と、機器情報テーブル162の中のナビ型番805とを参照し対応しているかどうかを判断する。対応している場合にはステップ500に進み、対応していない場合にはステップ425に戻る。

【0037】

ステップ500からステップ525までは更新手順管理手段190において、参照ソフトウェアのインストールに必要な関連ソフトウェアを抽出し、参照ソフトウェアや関連ソフトウェアのインストールの順番を決める手続きである。

ここで関連ソフトウェアの抽出方法について説明する。関連ソフトウェアとは、参照ソフトウェアをインストールするために必要なソフトウェア群のことである。例えば、配信ソフトウェアリスト700の中のソフトウェア“音声ガイドプ

ラグイン”をインストールしようとする場合について考える。図9は“音声ガイドプラグイン”のインストールの際に必要な関連するソフトウェアの抽出の例である。“音声ガイドプラグイン”900をインストールしようとする場合には、はじめに“音声ガイドプラグイン”900が動作するために必要な対応ソフトウェアについて調べるため、端末情報テーブル162を参照し、その対応ソフトウェアが保有ソフトウェアであるかを調べる。対応ソフトウェアを保有していた場合には、関連ソフトウェアはインストール不要であるが、対応ソフトウェアを保有していなかった場合には、対応ソフトウェアにバージョンアップするためのアップデートを探すために、配信ソフトウェアリスト700の中の更新後のソフトウェア名称730の中から対応ソフトウェアを検出する。“音声ガイドプラグイン”900の場合、対応ソフトウェアである“ナビゲータVer4.0以上”は端末情報テーブル162の中には存在しないので、配信ソフトウェアリスト700の更新後ソフトウェア名称730の中から“ナビゲータVer5.0”と、“ナビゲータVer4.0”とを検出する。

【0038】

“ナビゲータVer5.0”に更新するために必要なソフトウェア“ナビゲータアップデートVer5.0”905と、“ナビゲータVer4.0”に更新するために必要なソフトウェア“ナビゲータアップデートVer4.0”910について、それらのソフトウェアがインストール可能であることを調査する。はじめに、“ナビゲータアップデートVer5.0”905と、“ナビゲータアップデートVer4.0”910の対応機器についてそれぞれ調査する。“ナビゲータアップデートVer5.0”905の対応機器は“Navi3000”であるため、インストールは不可。“ナビゲータアップデートVer4.0”910の対応機器は“Navi3000”と“Navi2000”であるため、インストールは可能。そこで、今度は“ナビゲータアップデートVer4.0”910の対応ソフトウェアについて調査する。“ナビゲータアップデートVer4.0”910の対応ソフトウェアは配信ソフトウェアリスト700より“ナビドライバVer4.0”であることがわかる。“ナビドライバVer4.0”が保有ソフトウェアであるか否かを端末情報テーブル162を使って調べる。“ナビドライバVer4.0”は保有ドライバでないのでドライバのバージョンアップに必

要なアップデートを探す、すなわち配信ソフトウェアリスト700の更新後ソフトウェア名称730の中から“ナビドライバVer4.0”を検出する。

【0039】

次に“ナビドライバVer4.0”に更新するための“ドライバアップデートVer4.0”920について調査する。“ドライバアップデートVer4.0”920の対応機器は配信ソフトウェアリスト700より“Navi2000”と“Navi3000”であるので対応していることがわかる。次に対応ソフトウェアは、特に動作に必要なソフトウェアはないことがわかる。さらに更新前ソフトウェア“ナビドライバVer3.0”について、端末情報テーブル162の中に存在、すなわち保有ソフトウェアであることがわかる。以上より“ドライバアップデートVer4.0”は更新可能であることがわかる。

【0040】

次に“ナビゲータアップデートVer4.0”910の調査に戻り、“ナビゲータアップデートVer4.0”910の更新前ソフトウェアに関して調査する。“ナビゲータアップデートVer4.0”910の更新前ソフトウェア“ナビゲータVer3.0”は、端末情報テーブル162条にはないソフトウェアなので、配信ソフトウェアリスト700の更新後ソフトウェア名称730の中から“ナビゲータVer3.0”を検出する。

【0041】

それから、“ナビゲータVer3.0”の更新に必要な“ナビゲータアップデートVer3.0”915について調査する。“ナビゲータアップデートVer3.0”915の対応機器は配信ソフトウェアリスト700より“Navi2000”と“Navi3000”であるので対応していることがわかる。そして、対応ソフトウェアである“ナビドライバVer4.0”は、インストール予定である“ドライバアップデートVer4.0”により更新されるので対応していることがわかる。さらに“ナビゲータアップデートVer3.0”915の更新前ソフトウェア名称“ナビゲータVer2.0”は、端末情報テーブルにあるソフトウェアすなわち保有ソフトウェアである。以上より、“ナビゲータアップデートVer3.0”915はインストール可能である。

【0042】

このように“ナビゲータアップデートVer4.0”905がインストール可能であるので、“音声ガイドプラグイン”900もインストール可能である。

【0043】

次に、関連ソフトウェアのインストールの順番について考える。関連ソフトウェアのインストールの順番は、連鎖的に検索したソフトウェアの末端側から参照ソフトウェアに向かう順番でインストールする。例えば“音声ガイドプラグイン”の場合、インストール順番の早い順に以下ようになる。

【0044】

- (1) “ドライバアップデートVer4.0”920
- (2) “ナビゲータアップデートVer3.0”915
- (3) “ナビゲータアップデートVer4.0”910

そして、最後に参照ソフトウェアである

- (4) “音声ガイドプラグイン”900
- となる。

【0045】

同様に“地図データ99年度版”をインストールする場合についても考えてみる。図10は“地図データ99年度版”のインストールの際に必要な関連するソフトウェアの抽出の例である。

【0046】

“地図データ99年度版”1000をインストールしようとする場合には、はじめに配信ソフトウェアリスト700の対応ソフトウェア名称740を使って“地図データ99年度版”1000が動作するために必要な対応ソフトウェアについて調べる。“地図データ99年度版”1000の対応ソフトウェアは“ナビゲータVer5.0”と“ナビゲータVer4.0”である。“ナビゲータVer5.0”の対応機器は、“Navi3000”であるので対応不可。しかし、“ナビゲータVer4.0”は、“音声ガイドプラグイン”900のインストール時に、インストール予定のソフトウェアである。そのため、“地図データ99年度版”1000はインストール可能となる。

【0047】

以上のように、ステップ500からステップ525までは参照ソフトウェアをインストールするために必要となる関連ソフトウェアを連鎖的に抽出することで、参照ソフトウェアをインストールできるようにする。

【0048】

まずステップ500では、更新手順管理部190において参照ソフトウェアに必要な関連ソフトウェアを調査し、ステップ505において関連ソフトウェアが、全て既にインストール予定であったり、保有ソフトウェアである場合にはステップ525に進み、関連ソフトウェアが存在する場合にはステップ510に進む。ステップ510では更新手順管理部190において関連ソフトウェア群がインストール可能なソフトウェアかどうかを前述のように配信ソフトウェアリスト700の対応ソフトウェア740や端末情報テーブル162などを使って調査する。次にステップ515では関連ソフトウェア群がインストール可能であるかどうかを関連ソフトウェアを連鎖的に抽出することで判別する。このときインストールしようとするソフトウェア群の全データ量がソフトウェア一時記憶部185に容量的に記憶できるか否かも配信ソフトウェアリスト700の中に記述されたソフトウェアのデータサイズ745に基づいて判別する。つまり、容量的に記憶可能であればインストール可能、そうでなければインストール不可である。そして、インストール可能なソフトである場合にはステップ520に進み、インストール不可能である場合、すなわち参照ソフトウェアをインストールするのに必要な関連ソフトウェア群がそろわない場合にはステップ425に戻る。ステップ520では更新手順管理部190において、参照ソフトウェアのインストールに必要な関連ソフトウェア群のインストールの順番を前述のような方法で決定する。ここでは前述のようにインストールの順番は、連鎖的に検索したソフトウェアの末端側から参照ソフトウェアに向かう順番とする。次にステップ525では更新手順管理部190において、参照ソフトウェアのインストール順番を決定する。ここでは参照ソフトウェアのインストールの順番をステップ525で決めた関連ソフトウェア群のインストール順番の次とする。そして、ステップ525に戻る。

【0049】

ここでステップ420からステップ525までの流れを配信ソフトウェアリスト700を使って、もう少し詳しく説明する。

【0050】

配信ソフトウェアリスト700の場合、最初に配信番号(1)のソフトウェア“インターネットブラウザVer1.0”を参照し、インストール可能であることを検出しインストール順番を1番目とする。次に配信番号(2)の“3Dビューアプラグイン”を参照する。しかし、これは保有ソフトウェアであるためインストールしない。次に配信番号(3)の“音声ガイドプラグイン”を参照する。これは、前述のように関連ソフトウェアが連鎖的に抽出される。そこでインストール番号をそれぞれ、2番目“ドライバアップデートVer4.0”，3番目“ナビゲータアップデートVer3.0”，4番目“ナビゲータアップデートVer4.0”，5番目“音声ガイドプラグイン”とする。次に配信番号(4)の“地図データ99年度版”を参照する。これは、関連ソフトウェアである“ナビゲータVer4.0”が既にインストール予定であるので、“地図データ99年度版”にインストール番号、6番目を割り振る。次に配信番号(5)の“ドライバアップデートVer5.0”を参照する。これは、インストールしようとするハードウェアが対応機器ではないのでインストールしない。次に配信番号6の“ナビゲータアップデートVer5.0”を参照する。しかしこれもインストールしようとするハードウェアが対応機器ではないのでインストールしない。次に配信番号(7)の“ドライバアップデートVer4.0”を参照する。これはインストール予定のものなので新たにインストール番号はふらない。次に参照する配信番号(8)の“ナビゲータアップデートVer4.0”も同様にインストール予定のものなので新たにインストール番号はふらない。

【0051】

次に参照する配信番号(9)の“ドライバアップデートVer3.0”は、ナビドライバVer3.0が既に更新済みであるのでインストールしない。次に参照する配信番号(10)の“ナビゲータアップデートVer3.0”はインストール予定のものなので新たにインストール番号はふらない。次に配信番号(11)の“ドライ

バアップデータVer 2.0”と配信番号（12）の“ナビゲータアップデータ Ver 2.0”は、端末装置150が保有するソフトウェアがそれぞれ更新済みであるのでインストールしない。

【0052】

以上のような過程を踏んで、ステップ530で更新手順管理部190においてインストール手順を記述したインストール手順表を作成する。図11はインストール手順表である。インストール手順表1100は、インストール順番1105とインストールするソフトウェア名称1110からなる。そして、配信ソフトウェアリスト700に関するインストール手順表1100の内容は

- 1 番目 “インターネットブラウザVer 1.0”
- 2 番目 “ドライバアップデータVer 4.0”
- 3 番目 “ナビゲータアップデータVer 3.0”
- 4 番目 “ナビゲータアップデータVer 4.0”
- 5 番目 “音声ガイドプラグイン”
- 6 番目 “地図データ99年度版”

となる。このインストール手順表は更新手順管理部190にて管理される。

【0053】

次に局100のソフトウェアの配信処理と、端末装置150のソフトウェア受信処理について説明する。はじめに局100側の処理について説明する。

【0054】

ステップ315では、配信ソフトウェア暗号化部110において、配信するソフトウェア群を第3者が勝手に傍受できないように暗号キーを使って暗号化する。ここでは、暗号化に必要な暗号キー情報は事前に端末装置150のユーザに知らせておく。そして、ユーザは端末装置150の入力部175から事前に暗号キー情報を入力しておく。こうすることで端末装置150は暗号化されたソフトウェアを復号化できるようにする。それから、ステップ320では、ステップ315において暗号化されたソフトウェア群を配信側通信部115から配信する。

【0055】

次に局100側の処理について説明する。

【0056】

ステップ600からステップ620までは、インストール手順表1100に従って、局100から配信されるソフトウェアの中からインストールに必要なソフトウェア群を受信し、そのソフトウェア群を復号化する処理である。

【0057】

ステップ600では、端末側制御部180において、受信した配信ソフトウェアリストに基づき配信終了時刻を過ぎたか、すなわち全てのソフトウェアが送信されたかどうかを判別し、全てのソフトウェアが配信された場合にはステップ655に進み、表示部197に“配信終了”を示すメッセージを表示させステップ665に進む。そうでない場合にはステップ605に進む。

【0058】

ステップ605では、配信側受信部155において局100から配信されるソフトウェアを受信する。そしてステップ610において、ステップ605で受信したソフトウェアがインストール手順表に記述されたソフトウェアであるかを更新手順管理部190において判別し、インストール手順表のソフトウェアである場合にはステップ615に進み、そうでない場合にはステップ600に戻る。

ステップ615では、受信したインストール手順表に記述されたソフトウェアを復号化部170において復号化し、復号化したソフトウェアをソフトウェア一時記憶部185に一時保存する。そしてステップ620では端末側制御部180において、インストール手順表に記述されたインストールに必要な全てのソフトウェアを受信したかを判別し、受信が完了していない場合にはステップ600に戻り、受信が完了した場合にはステップ625に進む。

【0059】

ステップ625からステップ650までは、インストール手順表に基づいて受信したソフトウェアをナビゲーション部195にインストールする処理である。

ステップ625では、ソフトウェア復元部165においてインストールが失敗した場合にインストール前の状態に戻すことができるように、インストール前のナビゲーション部195が保有するソフトウェアをソフトウェア一時保存部185にバックアップする。

【0060】

次にステップ630では、ソフトウェア更新部160において、インストール手順表のインストール順番に基づいて、ステップ600からステップ620までの処理で受信したソフトウェアをナビゲーション部195にインストールする。

次にステップ635では更新手順管理部190において、ステップ630でのソフトウェアのインストールが成功したかどうかを判別し、ソフトウェアのインストールが成功した場合にはステップ650に進み、表示部197に“更新成功”を示すメッセージを表示させステップ660に進む。インストールに失敗した場合にはステップ640に進む。

【0061】

ステップ640では、インストール前の状態にナビゲーション部195のソフトウェアを戻すためにソフトウェア復元部165において、ソフトウェア一時記憶部185にバックアップされている更新前のソフトウェアをナビゲーション部195にインストールする。そして、ステップ645において表示部197に“更新失敗”を示すメッセージを表示させステップ660に進む。

【0062】

ステップ660では、ナビゲーション部195のソフトウェアの更新内容すなわち更新したソフトウェアの名称やバージョンを端末側通信部155から局100に送信し、ステップ665に進む。局側100では、ステップ325において配信側通信部115で端末装置150から送信された更新内容を受信し、更新内容管理部130において更新内容を管理する。こうすることで、各端末装置の更新状況を把握することができる。

【0063】

ステップ665では、端末側制御部150において、端末装置150の電力消費を抑えるため待機モードに設定する。そしてステップ405に戻る。

【0064】

本実施例では衛星を使ってソフトウェアを配信しているが、デジタル地上波放送局を使ってソフトウェアを配信することも可能である。その場合、端末装置からデジタル地上波放送局への通信は、携帯電話・PHSなどを用いる。

【0065】

こうすることにより、端末装置のソフトウェア群の自動更新を実施する場合に、複数の関連のあるソフトウェアを矛盾なくアップデートすることができる。

【0066】

次に、本発明の第2の実施例を図12から図18を用いて説明する。図12は本発明の第2の実施例のシステム構成図である。本実施例では、ユーザからの更新情報送信要求があると車上の端末装置のハードウェア構成、端末装置が保有するソフトウェアの情報を、天頂方向から電波を送受信することが可能な衛星配信システムを使ってソフトウェア管理センタに送信し、ソフトウェア管理センタにおいて受信したカーナビゲーションのソフトウェアやハードウェアの情報に基づいて、更新すべきソフトウェア群を選択し、さらにそれらソフトウェア群の更新が不都合なく行われるようにインストールする順番すなわち更新手順を計算し、それら選択したソフトウェア群と、そのソフトウェア群の更新手順とを天頂方向から電波を送受信することが可能な衛星配信システムを使って車上のカーナビゲーションシステムに送信し、車上のカーナビゲーション側では、それら受信した情報を一時保存しておき、ユーザからの更新要求があった場合に一時保存したソフトウェアを使って、一時保存した更新手順の情報に基づいて保有ソフトウェアを更新する例である。

【0067】

本システムは、車上の端末装置からカーナビゲーションのハードウェア、ソフトウェア情報を受信し、それらの情報に基づいて、カーナビゲーションのソフトウェアの更新に必要なソフトウェア群と矛盾なくそれらのソフトウェア群がインストールできる更新手順を計算し、更新に必要なソフトウェア群と更新手順とを車上のカーナビゲーションに送信するソフトウェア管理センタ1200と、自らのソフトウェア、ハードウェアの情報をソフトウェア管理センタ1200に送信し、ソフトウェア管理センタ1200から送られる更新に必要なソフトウェア群と更新手順を受信し、自らのソフトウェアを更新する機能を持つ端末装置1250とからなる。

【0068】

ソフトウェア管理センタ 1200 は、端末装置 150 のソフトウェアを更新するためのソフトウェアを送信したり、前記更新するためのソフトウェアの更新手順表を送信したり、端末装置 1250 から送信される前記端末装置 1250 が保有するソフトウェアの名称・バージョンとハードウェアの名称・バージョンを受信したりする配信側通信部 115 と、端末装置 1250 のソフトウェアを更新するためのソフトウェアを蓄積する更新ソフトウェアデータベース 120 と、更新ソフトウェアデータベース 120 に蓄積されているソフトウェアに関する更新ソフトウェアリストを管理する更新ソフトウェア管理部 1205 と、更新ソフトウェアデータベース 120 が保有する更新ソフトウェアリストに基づいて、必要なソフトウェア群を選択し、選択されたソフトウェア群の更新の順番を管理する更新手順管理部 190 と、配信側通信部 115 に送信命令を出したり、全体の制御フローを管理する配信側制御部 105 とからなる。

【0069】

ここで、更新ソフトウェアリストとは実施例 1 の配信ソフトウェアリストとほぼ同じもので、相違点は配信ソフトウェアリストの項目“ソフトウェアの配信時刻”が除外されていることである。更新ソフトウェアリストには以下の項目

- (1) ソフトウェアそれぞれに 1 から始まり連番でユニークに割り振られる番号すなわち配信番号
- (2) ソフトウェアの名称
- (3) ソフトウェアが更新用ソフトウェアか新規ソフトウェアかを示すインストール種別
- (4) 配信されるソフトウェア（アップデータ）によって更新される更新後のソフトウェアの名称（バージョンを含む）
- (5) 配信されるソフトウェア（アップデータ）によって更新される更新前のソフトウェアの名称（バージョンを含む）
- (6) インストールしようとするソフトウェアの対応機器と、対応ソフトウェア）が記述されている。

【0070】

端末装置 1250 は、必要な地図情報を検索したり、地図を表示したり、ユーザの現在位置を表示したりするナビゲーション部 195 と、ナビゲーション部 195 のソフトウェアを更新するソフトウェア更新部 160 と、ソフトウェア管理センタ 1250 から送信されるソフトウェアや更新手順表を受信する端末側通信部 155 と、端末側通信部 155 で受信したソフトウェアを一時記憶するソフトウェア一時記憶部 185 と、ソフトウェア更新部 160 によって更新されたナビゲーション部 195 のソフトウェアを更新前の状態に戻すソフトウェア復元部 165 と、ソフトウェア管理センタ 1200 にソフトウェア更新要求を送信するためのボタンを操作したり、ソフトウェア更新を開始するためのボタンを操作したりする入力部 175 と、地図情報や検索情報などを表示する表示部 197 と、ソフトウェア更新部 160 にソフトウェア更新命令を出したり、ソフトウェア復元部 170 に対してソフトウェア復元命令を出したりする端末側制御部 180 とからなる。

【0071】

図 16 から図 18 までは、表示部 197 に表示されるソフトウェア更新作業の操作画面である。ソフトウェアの更新作業は、端末装置 1250 のソフトウェアとハードウェアの情報をソフトウェア管理センタ 1200 に送信し、ソフトウェア管理センタ 1200 から更新に必要なソフトウェア群と更新手順表とを受け取る“更新ソフト取得モード”と、取得したソフトウェアにより、端末装置 1250 のソフトウェアを更新する“ソフト更新モード”の 2 つのモードがある。図 16 は“更新ソフト取得モード”のソフトウェア管理センタ 1200 に更新要求を送信するための最初の画面である。図 17 は“更新ソフト取得モード”で更新要求を送信中、すなわちソフトウェア管理センタ 1200 で必要なソフトウェア群と更新手順を計算する間に表示される画面である。図 18 は“ソフト更新モード”におけるソフト更新を開始するときの画面である。

【0072】

図 13 から図 15 までは、本発明の第 2 の実施例のフローチャートである。図 13 はソフトウェア管理センタ 1250 側のフローチャートである。図 14 は端

末装置 1250 側の“更新ソフト取得モード”でのフローチャートである。図 15 は端末装置 1250 側の“ソフト更新モード”でのフローチャートである。

ユーザがソフトウェア更新を行う場合、はじめに“更新ソフト取得モード”の画面である画面 1600 を入力部 175 により表示させる。画面 1600 を表示させるためには、入力部 175 によりモード設定のためのモード設定ダイアログ 1630 を表示させ、そこで更新ソフト取得モード項目 1640 を選択する。すると、画面 1600 が表示される。

【0073】

画面 1600 には、ソフトウェア管理センタ 1600 にソフトウェア更新要求を送信する更新要求ボタン 1610 と、ソフトウェア更新処理を中止する中止ボタン 1620 がある。ユーザが入力部 175 により更新送信要求ボタン 1610 あるいは中止ボタン 1620 を指示すると、ステップ 1400 に進む。

【0074】

ステップ 1400 では、端末装置の“更新ソフト取得モード”の開始処理を行う。次にステップ 1405 では、更新送信要求ボタン 1610 あるいは中止ボタン 1620 のどちらが指示されたかを判別し、更新送信要求ボタン 1610 が指示された場合にはステップ 1410 に進み、中止ボタン 1620 が指示された場合にはステップ 1410 に進む。ステップ 1410 では、端末情報テーブル 162 に記述されている所有ハードウェアの名称およびバージョン、所有ハードウェアの名称およびバージョンを端末通信部 155 から天頂方向から電波を送受信することが可能な衛星を介してソフトウェア配信センタ 1200 に送信する。この衛星を利用することで、ユーザはビル影の影響を受けやすい都市部でも、携帯電話などの不感帯の多い郊外地域でも、空が見えるところであれば、伝送したい情報を送信をすることが可能である。

【0075】

一方、ソフトウェア管理センタ 1200 では、ステップ 1300 において、端末装置からの情報を受信できるように受信準備を行い、ステップ 1305 において、配信側通信部 115 で端末装置からソフトウェア更新要求があるまでポーリングを行う。ステップ 1305 で更新要求がある場合には、ステップ 1310 に

進み、端末装置 1250 から送信された端末情報テーブル 162 に記述されている所有ハードウェアの名称およびバージョン、所有ハードウェアの名称およびバージョンを配信側通信部 115 において受信する。次にステップ 1315 からステップ 1320 において、更新ソフトウェアリスト管理部 1205 で管理されている更新ソフトウェアリストに基づいて、更新手順管理部 190 において、端末装置 1250 のソフトウェアの更新に必要なソフトウェア群を選択し、そのソフトウェア群が矛盾なく更新できるような更新手順を計算、すなわちインストール手順表を作成する。このソフトウェア群を選択する処理とソフトウェア群の更新手順を計算する処理は、第 1 の実施例のソフトウェア群の選択処理とソフトウェア群の更新手順の計算処理（ステップ 420 からステップ 530 まで）と同じである。それから、更新ソフトウェアリスト管理部 1205 は配信ソフトウェアデータベース 120 の内容が更新されるたびに、更新ソフトウェアリストを更新させる。

【0076】

次にステップ 1325 では、更新手順管理部 190 において選択された更新に必要なソフトウェア群と、それらの更新手順を記述したインストール手順表とを配信側通信部 115 から天頂方向から電波を送受信することが可能な衛星を介して端末装置 1250 に送信する。そして、ステップ 1305 に戻り更新要求のポーリングを続ける。

【0077】

次に、端末装置 1250 側で、ステップ 1415 において、端末装置 1250 のソフトウェアの更新に必要な更新ソフトウェア群とインストール手順表とを端末通信部 155 で受信する。ステップ 1410 からステップ 1415 までの間は更新要求を送信中（すなわちソフトウェア管理センタ 1200 において必要なソフトウェア群の選択処理と更新手順の計算処理の最中）を示す画面 1700 が表示部 197 に表示される。画面 1700 には“ただいま送信中”であることを知らせるメッセージ 1710 が表示される。

【0078】

そして、ステップ 1420 において受信した更新ソフトウェア群とインストー

ル手順表とをソフトウェア一時記憶部 185 に保存する。そして、ステップ 1425 において、端末側制御部 180 で“更新ソフト取得モード”終了処理を行う。

【0079】

端末側制御部 180 で“更新ソフト取得モード”終了処理が行われると、端末側制御部 180 において“ソフト更新モード”の処理が開始され表示部 197 に画面 1800 が表示される。

【0080】

画面 1800 には受信内容（すなわちソフトウェア時期億部 185 に保存されている内容 1830）と、端末装置 1250 のソフトウェアの更新を開始するためのソフト更新開始ボタン 1810 と、ソフトウェアの更新を中止するための中止ボタン 1820 がある。

【0081】

この端末側制御部 180 における“ソフト更新モード”の開始処理をステップ 1500 で行う。次にステップ 1505 において、ユーザが入力部 175 によりソフト更新開始ボタン 1810 あるいは中止ボタン 1820 のいずれを指示したかを判別し、ソフト更新開始ボタン 1810 を指示した場合にはステップ 1510 に進み、中止ボタン 1820 を指示した場合にはステップ 1545 に進む。

【0082】

ステップ 1505 で中止ボタンが押された場合には、更新処理を中止しステップ 1545 で終了処理を行う。しかしながら、ユーザは、表示部 197 に入力部 175 を使ってモード設定ダイアログ 1630 を表示させ“ソフト更新モード” 1650 を選択することで、改めてインストール処理を呼び出すことができる。このとき、ソフトウェア一時記憶部 185 に記憶された受信ソフトウェアとインストール手順表を使って端末装置 1250 のソフトウェアを更新する。こうすることでユーザは受信完了後にナビゲーションをすぐに使用したい場合すなわちすぐにソフトウェアを更新をしたくない場合に対応できる。

【0083】

ステップ 1510 では、ソフトウェア復元部 165 においてインストールが失敗した場合にインストール前の状態に戻すことができるように、インストール前

のナビゲーション部 195 が保有するソフトウェアをソフトウェア一時保存部 185 にバックアップする。

【0084】

次にステップ 1515 では、ソフトウェア更新部 160 において、ソフトウェア一時記憶部 185 に保存されているインストール手順表のインストール順番に基づいて、ソフトウェア一時記憶部 185 に保存されているソフトウェアをナビゲーション部 195 にインストールする。

【0085】

次にステップ 1520 ではソフトウェア更新部 160 において、ステップ 1515 の更新が成功したか否かを判別し、成功した場合にはステップ 1525 に進み、失敗した場合にはステップ 1535 に進む。

【0086】

更新が成功した場合、ステップ 1525 において、更新後のソフトウェア名称とバージョンを端末情報テーブル 162 に記述する。そしてステップ 1530 において、表示部 197 に“更新成功”のメッセージを表示する。

【0087】

更新が失敗した場合、ステップ 1535 において、更新前の状態にナビゲーション部 195 のソフトウェアを戻すためにソフトウェア復元部 165 において、ソフトウェア一時記憶部 185 にバックアップされている更新前のソフトウェアをナビゲーション部 195 にインストールする。そして、ステップ 1540 において表示部 197 に“更新失敗”を示すメッセージを表示させステップ 1545 に進む。

【0088】

ステップ 1545 では、端末側制御部 180 において、“ソフト更新モード”の終了処理を行う。

【0089】

こうすることで、端末装置のソフトウェア群を自動更新するときに複数の関連のあるソフトウェアを矛盾なくアップデートすることできる。さらに、更新手順管理部をソフトウェア更新センタに持つことで、端末装置側の回路を簡単化する

ことができる。そして、更新に必要なソフトウェア群を一時保存するソフトウェア一時保存部を設けることで、ユーザは好きなときにソフトウェアを更新できる。

【0090】

上述の第1と第2の実施例によれば、例えばソフトウェアを更新する際に連鎖的に必要となるアップデートを抽出し、抽出したアップデートの更新の順番を管理する更新手順管理手段を設けることで、複数の関連のあるソフトウェアを矛盾なくアップデートすることができる。

【0091】

また使用者が専門の知識が無くても、更新が可能である。

【0092】

もし、更新中に不都合ができれば、専門知識の無い人であっても、元に戻すことができ、高い信頼性が選られる。

【0093】

【発明の効果】

使い勝手の良い装置あるいはシステムを提供できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の第1の実施例のシステム構成図である。

【図2】

本発明の第1の実施例のシステム構成図である。

【図3】

本発明の第1の実施例の局のフローチャートである。

【図4】

本発明の第1の実施例の端末装置のフローチャートである。

【図5】

本発明の第1の実施例の端末装置のフローチャートである。

【図6】

本発明の第1の実施例の端末装置のフローチャートである。

【図 7】

本発明の第 1 の実施例の局から配信される配信ソフトウェアリストである。

【図 8】

本発明の第 1 の実施例の端末装置が持つ端末情報テーブルである。

【図 9】

本発明の第 1 の実施例の端末装置のソフトウェアの関連ソフトウェアの抽出手順である。

【図 1 0】

本発明の第 1 の実施例の端末装置のソフトウェアの関連ソフトウェアの抽出手順である。

【図 1 1】

本発明の第 1 の実施例のインストール手順表である。

【図 1 2】

本発明の第 2 の実施例のシステム構成図である。

【図 1 3】

本発明の第 2 の実施例のソフトウェア管理センタのフローチャートである。

【図 1 4】

本発明の第 2 の実施例の端末装置のフローチャートである。

【図 1 5】

本発明の第 2 の実施例の端末装置のフローチャートである。

【図 1 6】

本発明の第 2 の実施例の端末装置の“更新ソフト取得モード”時の画面である。

【図 1 7】

本発明の第 2 の実施例の端末装置の“更新ソフト取得モード”時の画面である。

【図 1 8】

本発明の第 2 の実施例の端末装置の“ソフト更新モード”時の画面である。

【図 19】

配信開始信号を受信した状態の表示画面であめ。

【図 20】

配信されてきたソフトウェアを受信中の表示画面である。

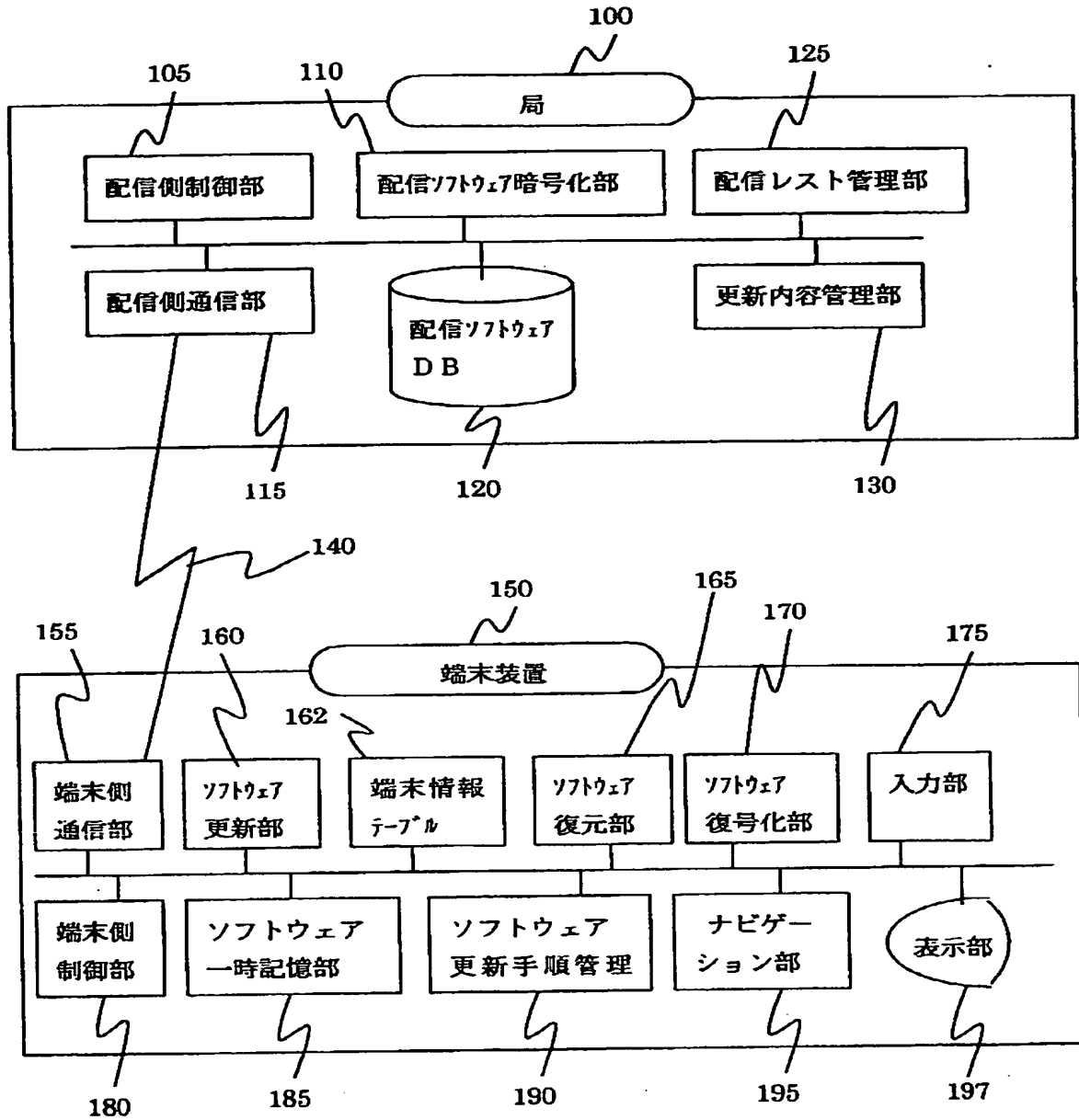
【符号の説明】

100…局、105…配信側制御部、110…配信ソフトウェア暗号化部、
115…配信側通信部、120…配信ソフトウェアデータベース、125…配信
ソフトウェアリスト管理部、140…無線ネットワーク、150…端末装置、
155…端末側通信部、160…ソフトウェア更新部、162…端末情報テーブ
ル、165…ソフトウェア復元部、170…復号化部、175…入力部、180
…端末側制御部、185…ソフトウェア一時記憶部、190…更新手順管理部、
195…ナビゲーション部、197…表示部、210…超橢円軌道衛星、220
, 225, 230, 235…車両、700…配信ソフトウェアリスト、1100
…インストール手順表、1600…端末装置の“更新ソフト取得モード”画面、
1630…モード設定ダイアログ、1700…端末装置の“更新ソフト取得モー
ド”画面、1800…端末装置の“ソフト更新モード”画面。

【書類名】 図面

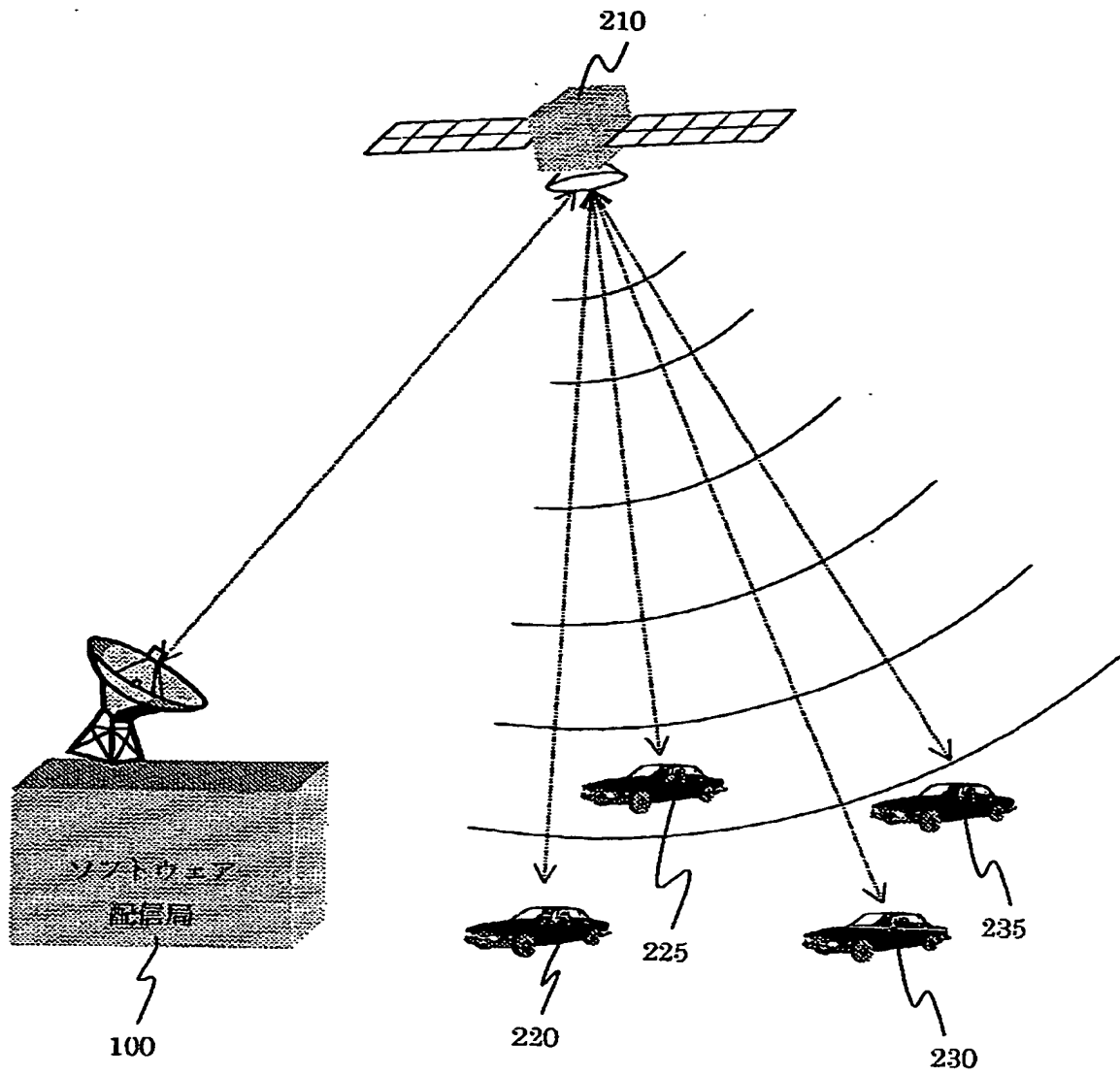
【図 1】

図 1



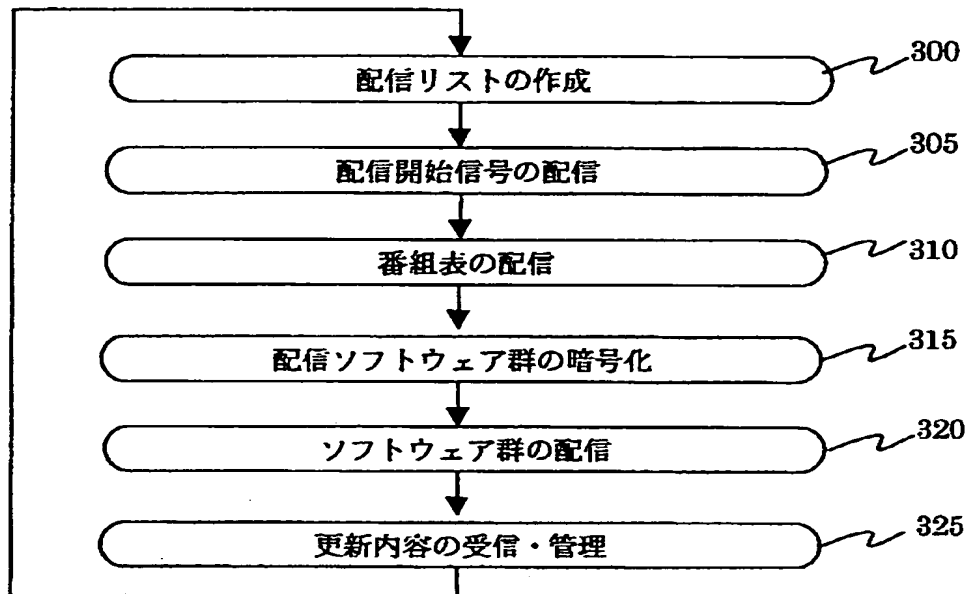
【図 2】

図 2



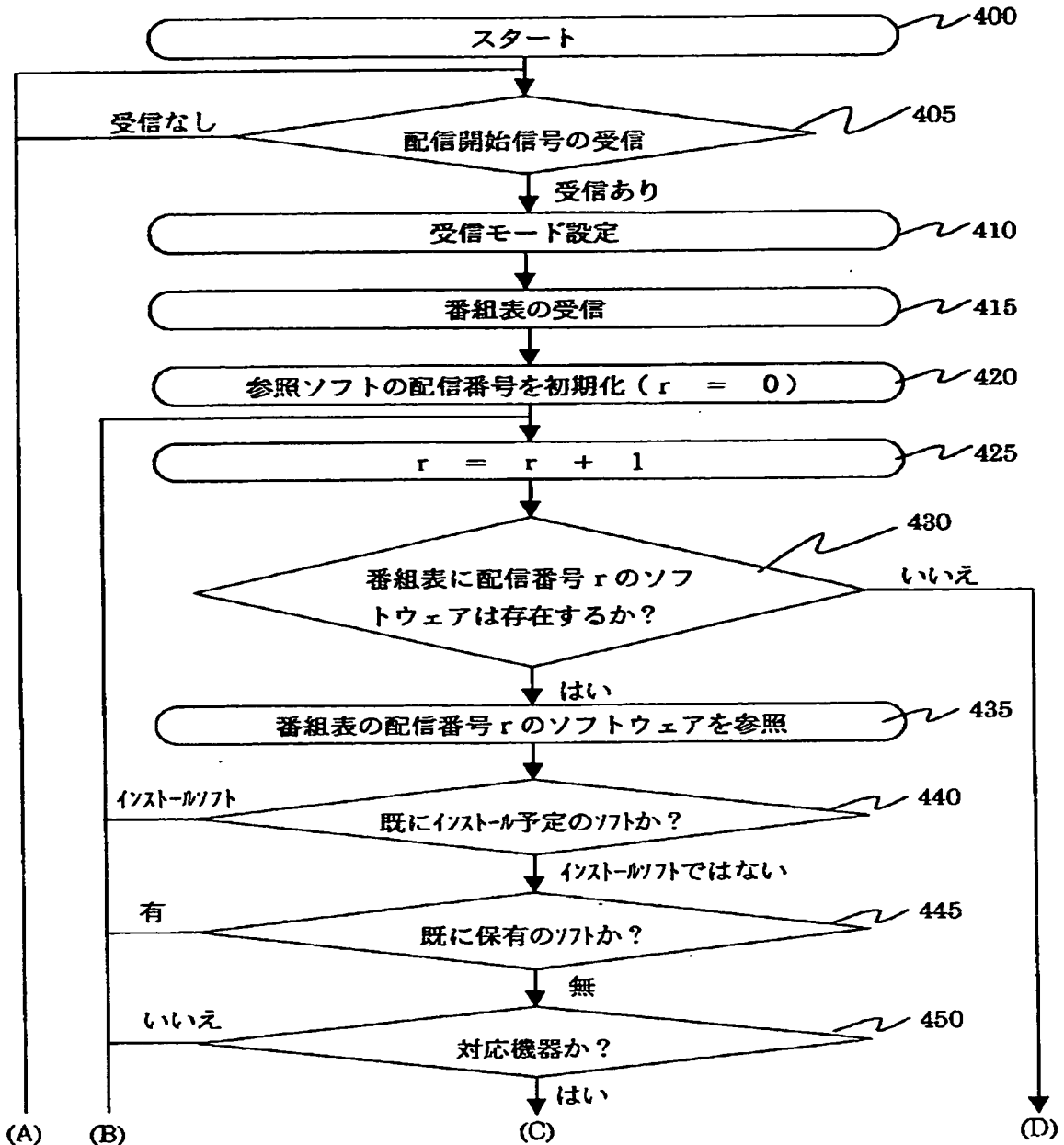
【図 3】

図 3



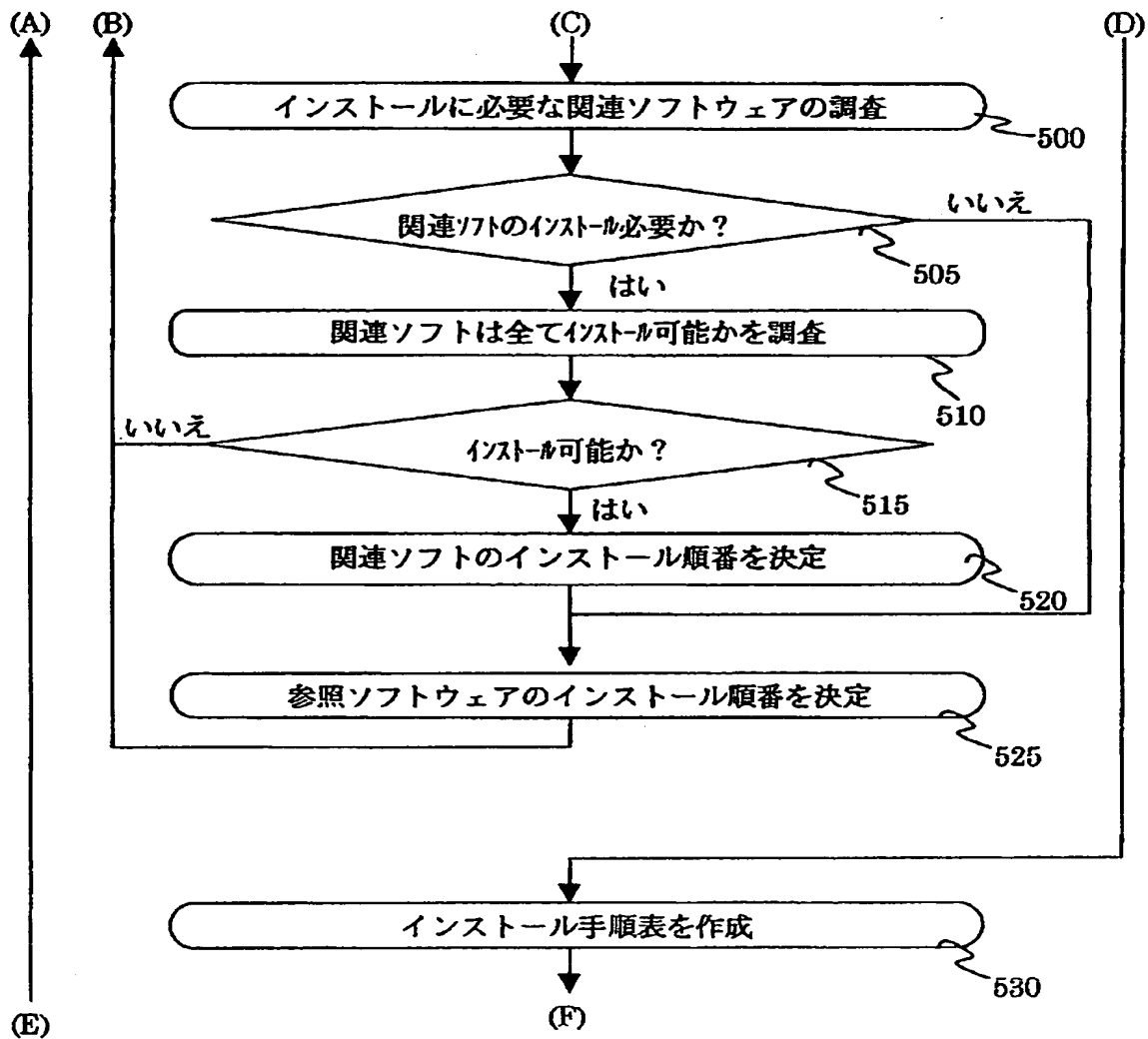
【図 4】

図 4



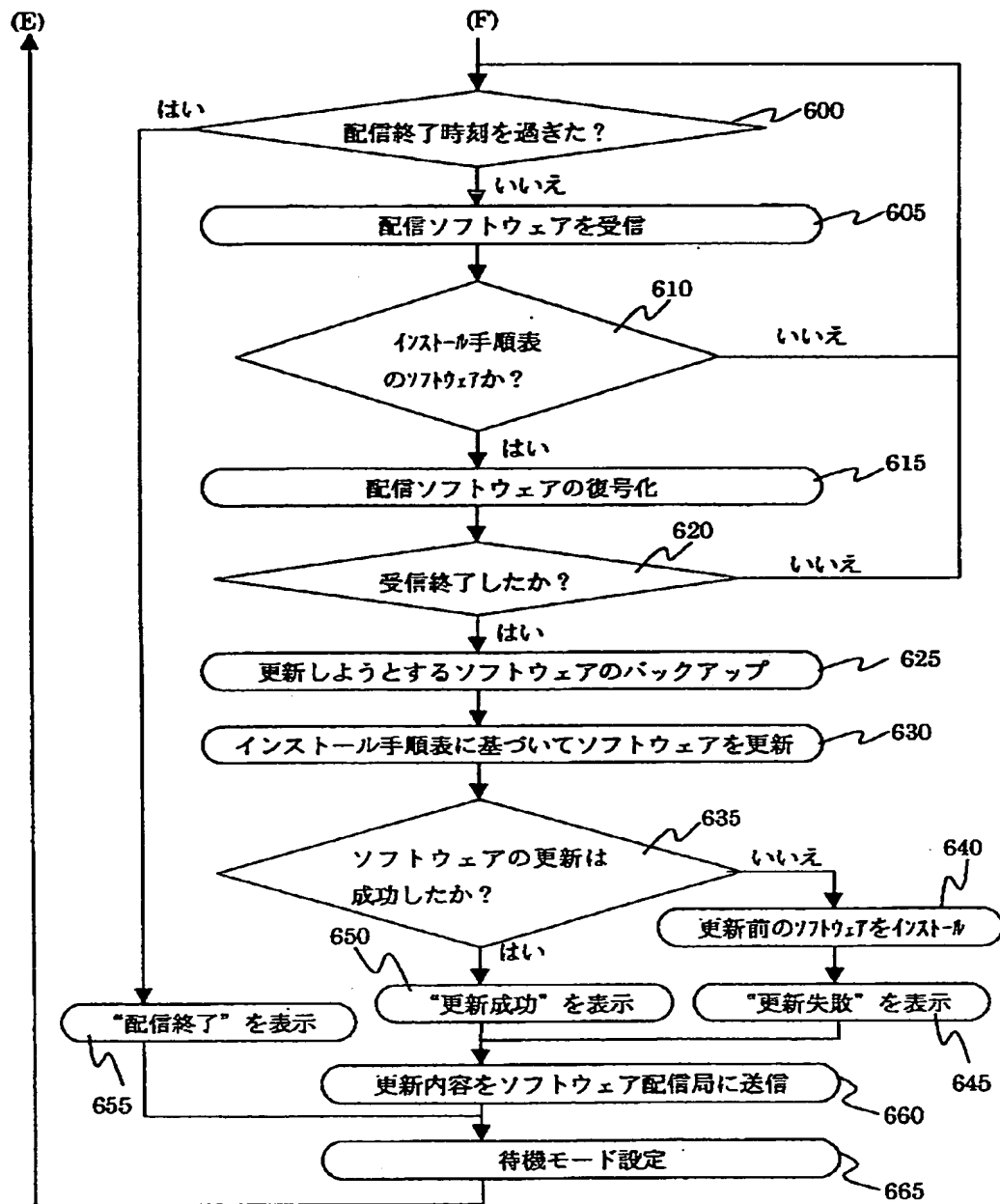
【図 5】

図 5



【図 6】

図 6



【図 7】

図 7

ソフトウェア配信リスト

配信時刻 (番号)	ソフトウェア名称 (データサイズ:KB)	インストール 種別	更新前 ソフトウェア名/Ver.	更新後 ソフトウェア名/Ver.	対応機器	対応ソフト
10:10:00 (1)	インターネットブラウザ Ver.1.0 (3240)	新規	-	-	Navi3000 Navi2000	-
10:11:00 (2)	3Dビューア ブラウザイン (1240)	新規	-	-	Navi3000 Navi2000	ナビゲータ Ver.2.0 以上
10:12:00 (3)	音声ガイド ブラウザイン (2210)	新規	-	-	Navi3000 Navi2000	ナビゲータ Ver.4.0 以上
10:13:00 (4)	地図データ(99年版) (35200)	新規	-	-	Navi3000 Navi2000	ナビゲータ Ver.4.0 以上
10:14:00 (5)	ドライバソフトウェア Ver.5.0(2170)	更新	ナビドライバ Ver.4.0	ナビドライバ Ver.5.0	Navi3000	-
10:15:00 (6)	ナビゲータソフトウェア Ver.5.0(1950)	更新	ナビゲータ Ver.4.0	ナビゲータ Ver.5.0	Navi3000	ナビドライバ Ver5.0
10:16:00 (7)	ドライバソフトウェア Ver.4.0(1830)	更新	ナビドライバ Ver.3.0	ナビドライバ Ver.4.0	Navi3000 Navi2000	-
10:17:00 (8)	ナビゲータソフトウェア Ver.4.0(1760)	更新	ナビゲータ Ver.3.0	ナビゲータ Ver.4.0	Navi3000 Navi2000	ナビドライバ Ver4.0
10:18:00 (9)	ドライバソフトウェア Ver.3.0(1320)	更新	ナビドライバ Ver.2.0	ナビドライバ Ver.3.0	Navi3000 Navi2000	-
10:19:00 (10)	ナビゲータソフトウェア Ver.3.0(1570)	更新	ナビゲータ Ver.2.0	ナビゲータ Ver.3.0	Navi3000 Navi2000	ナビドライバ Ver3.0
10:20:00 (11)	ドライバソフトウェア Ver.2.0(1680)	更新	ナビドライバ Ver.1.0	ナビドライバ Ver.2.0	Navi3000 Navi2000	-
10:21:00 (12)	ナビゲータソフトウェア Ver.2.0(1870)	更新	ナビゲータ Ver.1.0	ナビゲータ Ver.2.0	Navi3000 Navi2000	ナビドライバ Ver2.0

【図 8】

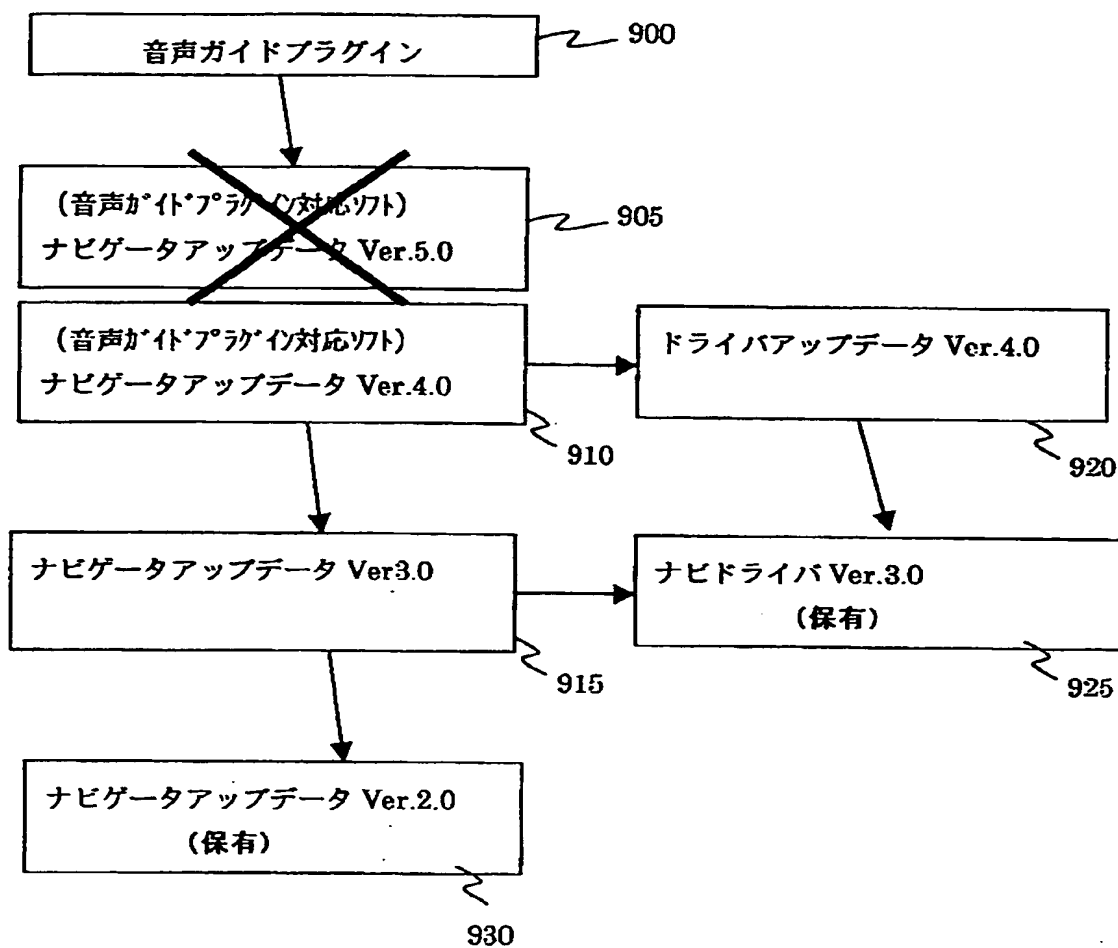
図 8

162

端末情報テーブル	
805 ナビ型番	Navi2000
810 アプリケーション	ナビゲータ 2.0
815 ドライバ	ナビドライバ 3.0
820 プラグイン	3D ビューアプラグイン
825 地図データ	全国地図 (98年度版)

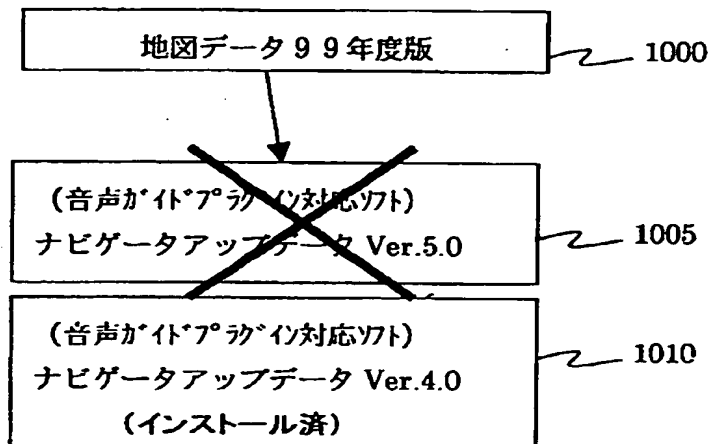
【図 9】

図 9



【図 1 0】

図 10



【図 11】

図 11

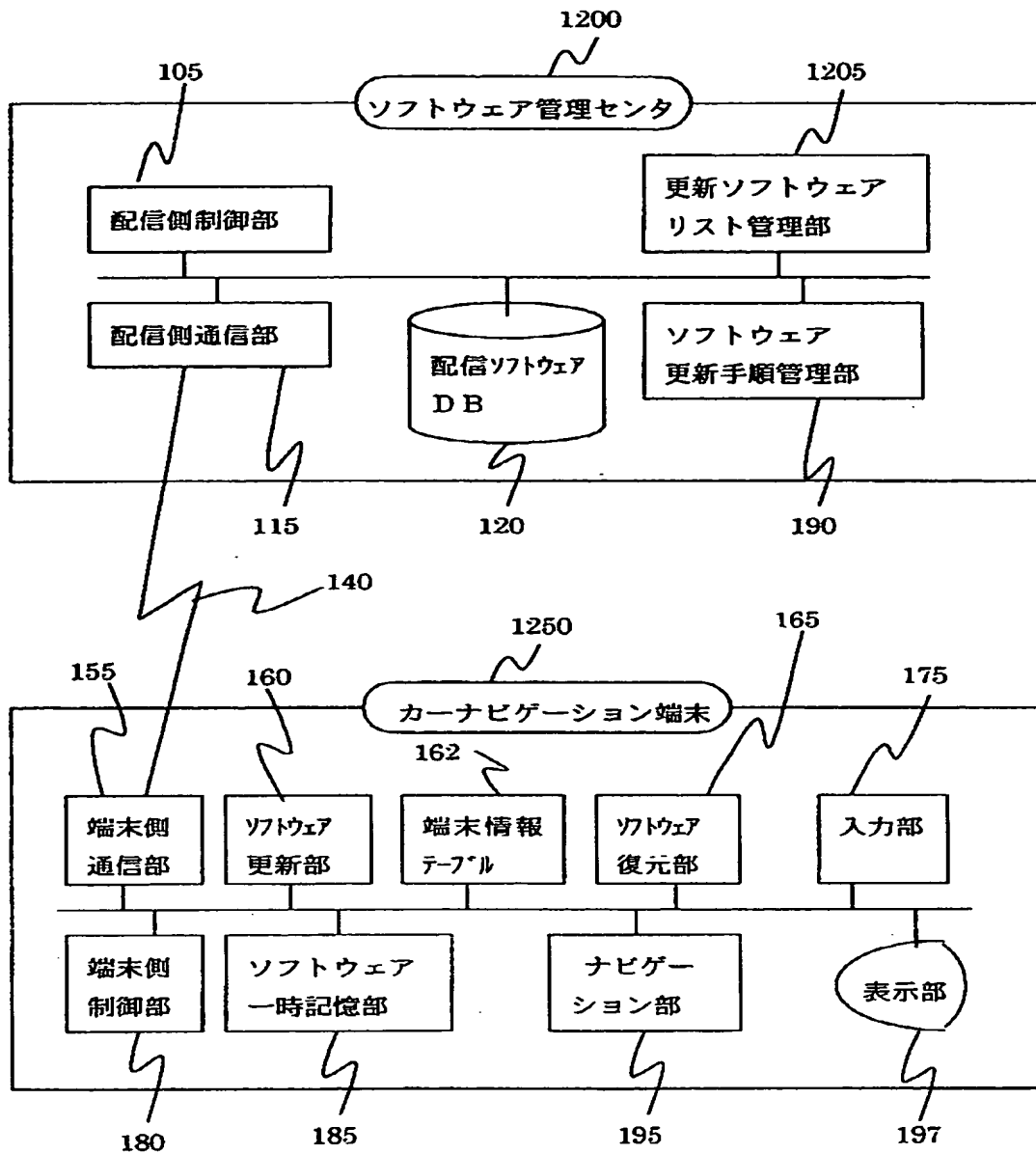
インストール手順表

1105	インストール順番	ソフトウェア名称	1110
	1 番目	“インターネットブラウザ Ver1.0”	
	2 番目	“ドライバアップデート Ver4.0”	
	3 番目	“ナビゲータアップデート Ver3.0”	
	4 番目	“ナビゲータアップデート Ver4.0”	
	5 番目	“音声ガイドプラグイン”	
	6 番目	“地図データ 99 年度版”	

1100

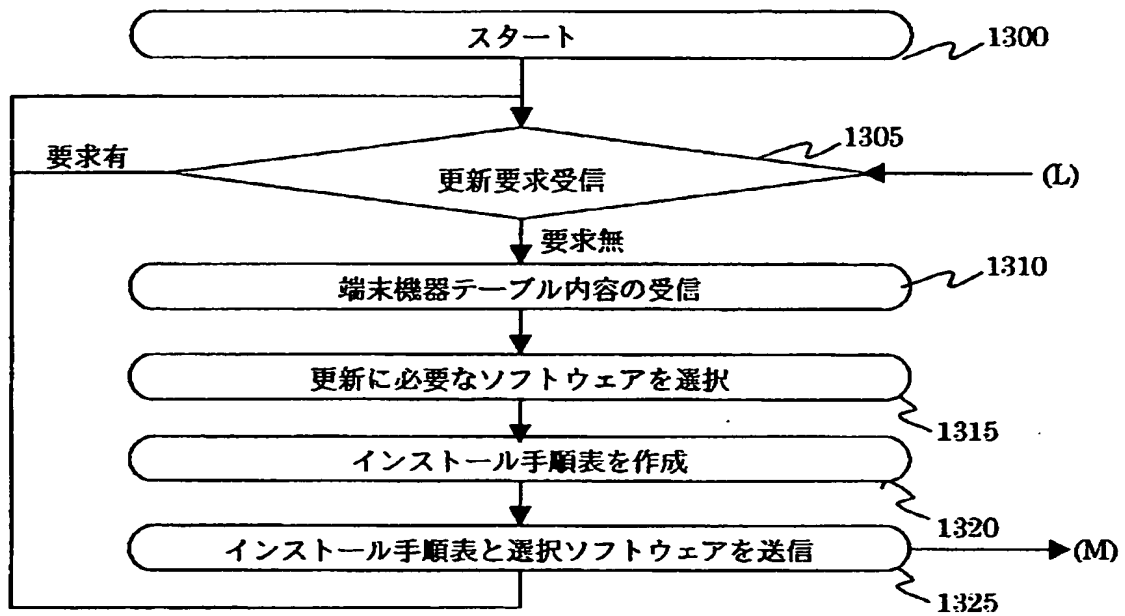
【図 1 2】

図 12



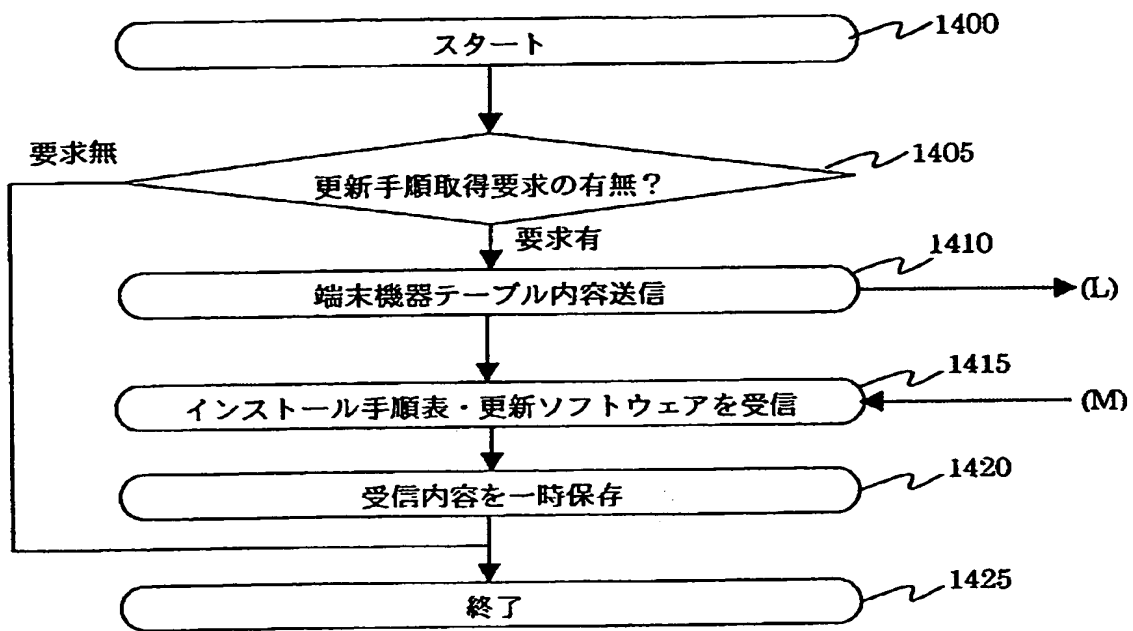
【図 1 3】

図 13



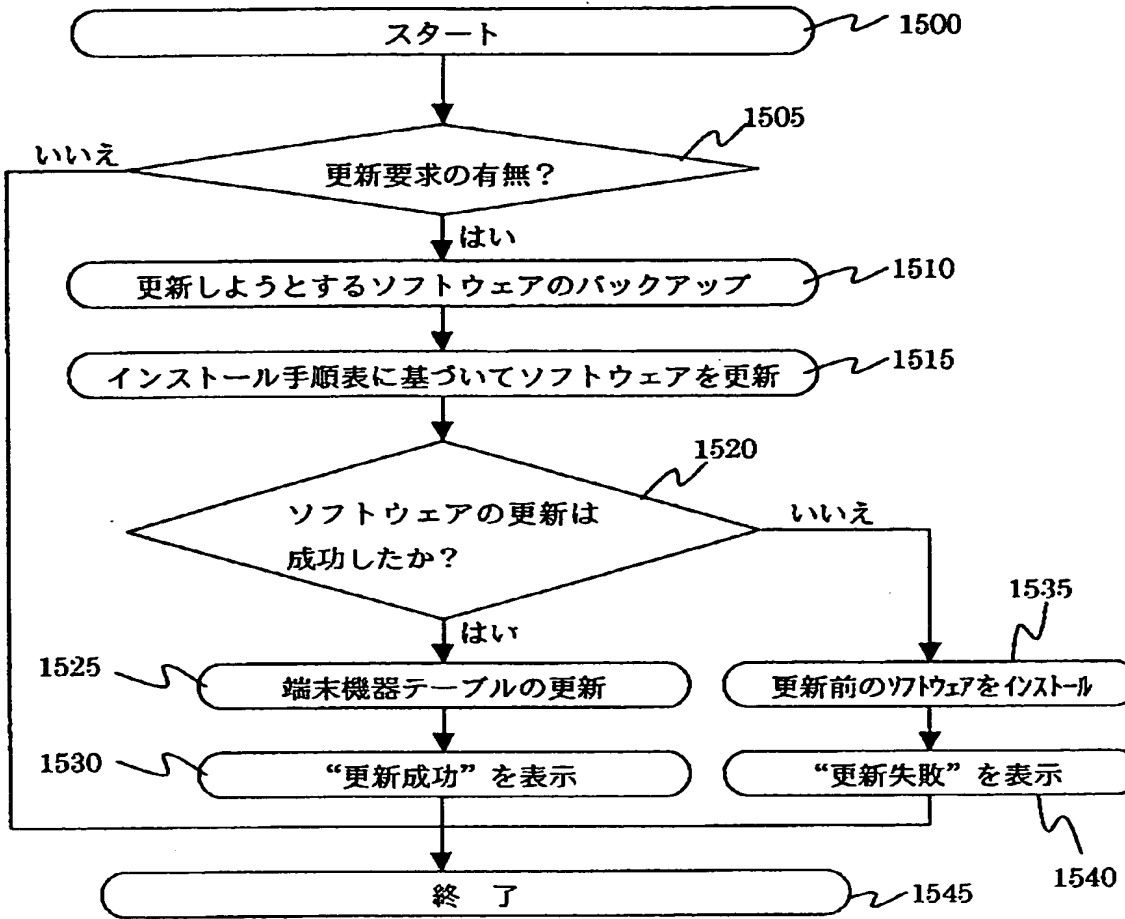
【図 1 4】

図 14



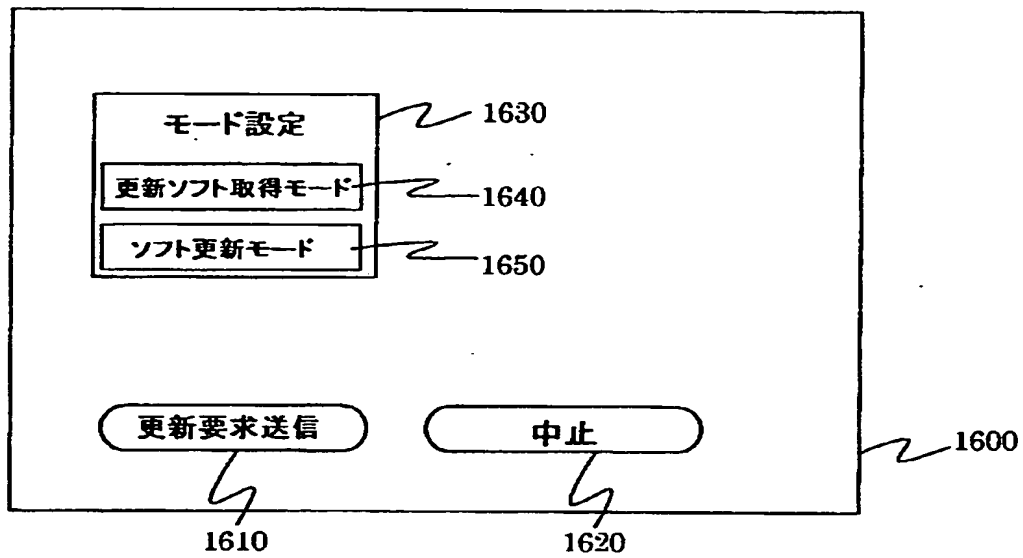
【図 1 5】

図 15



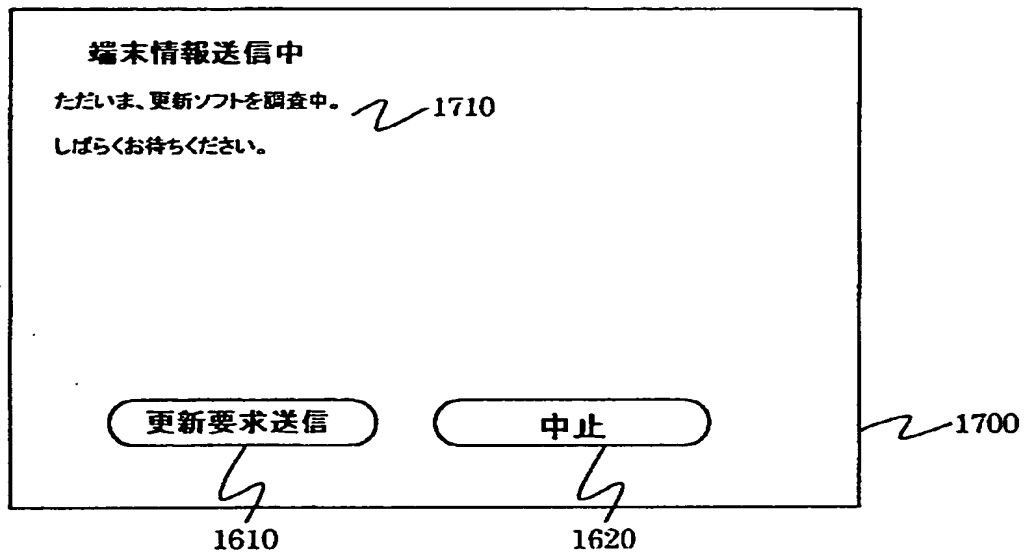
【図 1 6】

図 16



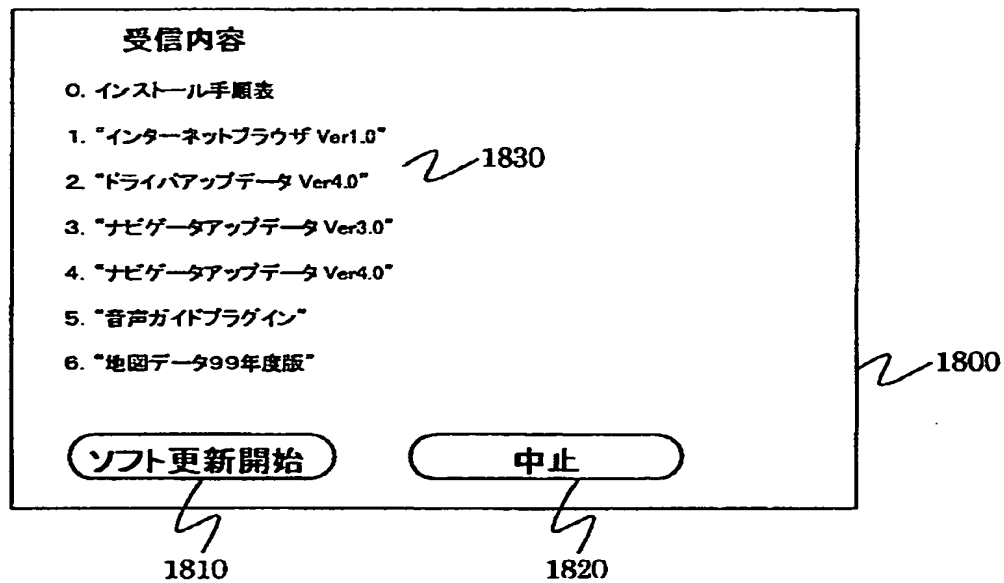
【図 1 7】

図 17



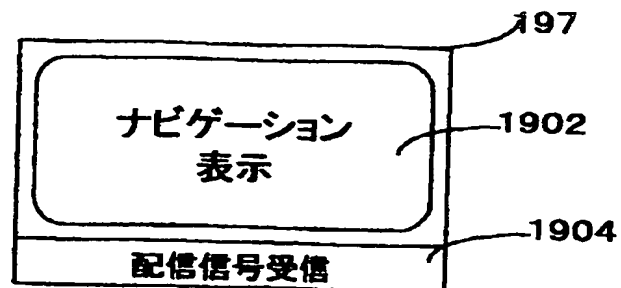
【図 18】

図 18



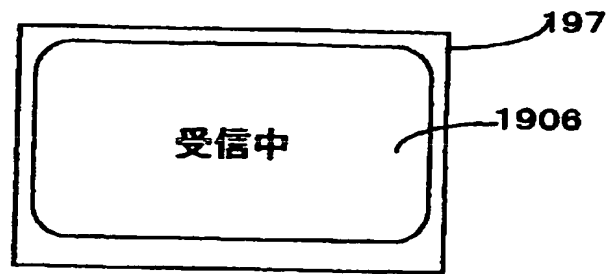
【図 19】

図 19



【図 2 0】

図 20



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】

従来のソフトウェア自動更新システムでは、複数の関連のあるソフトウェアをアップデートしようとする場合、それぞれの関連を全く考慮しておらず、それぞれのアップデートを組み合わせるアップデートすることができなかった。

【解決手段】

ソフトウェアを更新する際に連鎖的に必要となるアップデートを抽出し、抽出したアップデートの更新の順番を管理する更新手順管理手段を設けた。

【効果】

本発明によれば、複数の関連のあるソフトウェアを矛盾なくアップデートすることができる。

【選択図】 図 1

認定・付加情報

特許出願の番号	平成11年 特許願 第244787号
受付番号	59900841825
書類名	特許願
担当官	第一担当上席 0090
作成日	平成11年 9月 3日

<認定情報・付加情報>

【提出日】 平成11年 8月31日

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005108]

1. 変更年月日 1990年 8月31日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都千代田区神田駿河台4丁目6番地

氏 名 株式会社日立製作所